

LOUIS · PÖHLAU · LOHRENTZ  
PATENTANWÄLTE  
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

DIPL.-PHYS. CLAUD PÖHLAU  
DR.-ING. WALTER KÖHLER  
DR. ARMIN WALCHER (CHEM.)  
DIPL.-ING. NORBERT ZINSINGER  
DIPL.-PHYS. WOLFG. SEGETH  
DIPL.-ING. F. LOHRENTZ (1971-1999)

Rec'd PCT/PTO 19 JUL 2005

POSTANSCHRIFT/MAILING ADDRESS:  
90014 NÜRNBERG/GERMANY  
POSTFACH/P.O. BOX 30 55  
TELEFON: +49-911-5113 60  
TELEFAX: +49-911-5113 42  
E-MAIL: office@burgpatent.de

HAUSANSCHRIFT/PREMISES:  
90409 NÜRNBERG/GERMANY  
MERIANSTRASSE 26

Vorab per Telefax

Europäisches Patentamt  
Erhardtstraße 27  
80331 München

WV: 24.05.05/sh

T/46428WO/hs reference

24. Februar 2005

Anmeldung Nr.	: PCT/EP2004/000216
Offizieller Titel	: Organisches Elektronikbauteil und Verfahren zur Herstellung organischer Elektronik
Anmelder / Inhaber	: Siemens Aktiengesellschaft

**Auf den Schriftlichen Bescheid gemäss Regel 43bis. 1 PCT vom 12.11.2004:**

Es wird ein neuer Anspruch 1 vorgelegt, der dem weiteren Prüfungsverfahren zugrunde gelegt werden soll. Durch die Aufnahme des Merkmals des dritten Anspruchs in den ersten Anspruch erledigt sich letzterer und alle, auf den Anspruch 2 folgenden Ansprüche wurden dementsprechend umnummeriert.

Der neue Anspruch 1 enthält das Merkmal des vorliegenden Anspruchs 3, der das Verfahren insoweit präzisiert,

"wobei mindestens eine funktionelle organisch basierte Schicht durch einen kontinuierlichen Beschichtungsschritt aufgetragen wird."

Im neu als Anspruch 9 nummerierten Anspruch wurde die "Beschichtung" dahingehend präzisiert, dass es sich um eine "kontinuierliche Beschichtung" handelt. Dies dient ausschließlich der Klarheit des Anspruches.

Bekannt ist aus der WO 02/05361 ein Verfahren, bei dem auf ein durchlaufendes Band

in mehreren Vakuumkammern Material aufgedampft wird. Das ist ganz klassisch das, was mit der vorliegenden Erfindung vermieden werden soll, nämlich ein kostspieliger Arbeitsschritt zur Herstellung nur einer unstrukturierten Schicht.

Die Art der kontinuierlichen Beschichtung wird in der Beschreibung selbst definiert (siehe dort Seite 3)

"Als kontinuierliche Beschichtungsmethode werden beispielsweise die vorgeschlagen, die in "Coatings Technology Handbook" 2nd Edition Herausgeber: D. Satas und Arthur A. Tracton Verlag Marcel Dekker New York Basel, Kapitel 18 "Porous Roll Coater" Seiten 165 bis 178 und "Modern Coating and Drying Technology" Herausgeber: Edward D. Cohen und Edgar B. Gutoff Wiley-Verlag Weinheim, Seiten 1 bis 10 beschrieben werden.

Überraschend ist, dass die dort aufgeführten Verfahren rollenkompatibel zum Aufbau organischer Elektronik einsetzbar sind, so dass homogene Polymerschichten für den Aufbau von organischer Elektronik resultieren".

Die weiteren Entgegenhaltungen betreffen alle strukturierte Aufbringungsmethoden, die gemäß der vorliegenden Erfindung hier erstmals mit dem kontinuierlichen, eben wie in der Beschreibung des Öffterers erwähnt, sogar vorzugsweise rollenkompatiblen (Methoden zur strukturierten Beschichtung von Massenprodukten sind vorzugsweise im Rolle-zu-Rolle-Verfahren aufgebaut) Beschichtungsprozess kombiniert werden können. Zwar betrifft die Erfindung die Herstellung eines gesamten elektronischen Bauteils, jedoch insbesondere die homogene und unstrukturierte Aufbringung von Schichten im kontinuierlichen Verfahren.



Norbert Zinsinger  
Patentanwalt  
Zusammenschluß Nr. 39

Anlage:  
neue Patentansprüche 1-11

### Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung eines organischen elektronischen Bauteils, wobei mindestens eine funktionelle organisch basierte Schicht durch einen kontinuierlichen Beschichtungsschritt aufgetragen wird.
- 10 2. Verfahren zur Beschichtung eines organischen elektronischen Bauteils, das komplett im Rolle-zu-Rolle Verfahren beispielsweise als durchgehendes Band oder auf Bögen ausgeführt wird.
- 15 3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das elektronische Bauteil aus mehreren Einzelschichten aufgebaut wird und mindestens eine funktionelle organisch basierte Schicht verwendet wird.
- 20 4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die Schichten direkt oder indirekt strukturiert werden.
- 25 5. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines organischen Bauteils folgende Produktionsschritte umfassend:
- auf einem Substrat, das ein durchgehendes Band, zusammenhängend (web feed) oder aneinander gereihte
  - 30 einzelne Bögen(sheet feed), bildet, wird über eine kontinuierliche Beschichtungsmethode ein funktionales organisches Material (leitend, halbleitend oder isolierend) aufgetragen,
  - auf diese funktionale Schicht wird strukturiert ein
  - 35 Lack aufgedruckt,
  - durch diesen Lack wird die funktionale Schicht direkt oder über weitere Prozessschritte strukturiert.

6. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines organischen Bauteils nach Anspruch 1 folgenden Produktionsschritt umfassend:

5

auf einem Substrat, das ein durchgehendes Band, zusammenhängend (web feed) oder aneinandergereihte einzelne Bögen(sheet feed), bildet, wird über eine kontinuierliche Druckmethode ein funktionales organisches

10 Material (leitend, halbleitend und/oder isolierend) strukturiert aufgetragen.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem vor den jeweiligen Beschichtungs- und

15 Bedruckungsverfahren zumindest ein Vorbehandlungsverfahren stattfindet.

8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem nach dem jeweiligen Beschichtungs- und/oder

20 Strukturierungsschritt eine Nachbehandlung der Schicht durchgeführt wird.

9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem die kontinuierliche Beschichtung in einem

25 rollenkompatiblen Verfahren durchgeführt wird, wie Porous Roll Coating, Dip Coating, Rod Coating, Knife Coating, Blade Coating, Air Knife Coating, Gravure Coating, Forward und Reverse Coating, Slot und Extrusion Coating, Slide Coating, Curtain Coating, Spraying.

30

10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem eine Strukturierung der Schichten in einem rollenkompatiblen Verfahren durchgeführt wird, wie Tiefdruck, Flachdruck (Offset), Hochdruck (Flexo),

35 Tintenstrahl, Laserdruck, sowie Kombinationen dieser und verwandter Verfahren.

11. Elektronisches Bauteil, das durch eines oder mehrere der Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 10 aufgebaut wird.